

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MADRASAH ALIYAH PADA MATERI POLA BILANGAN

Shinta Mariam¹, Euis Eti Rohaeti², Ratna Sariningsih³
^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Sudirman, Cimahi
shintamaryam@gmail.com

Abstract

This research was motivated to analyze students' mathematical problem-solving abilities. This research is a study that uses qualitative descriptive methods. The subjects of this study were class XII students, totaling 20 students in one of the Cimahi City Aliyah Madrasas. The stages of this research start from the process of planning, implementation, and observation. The instrument problem solving a mathematical problem that is given is a question that has been tested validation by mathematicians, amounting to 5 questions. From the results of the research that has been carried out, there are difficulties in students' difficulties in solving existing problems. Students who have low level of ability, difficulty factors that occur among them students have not been able to understand the problems faced with the problem, students still have difficulty in planning the completion model that will be used in answering each question, students also still not right to determine the next line in the arithmetic sequence. So that students cannot solve the problem of mathematical problem-solving skills properly.

Keywords: mathematical problem-solving abilities.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek dari penelitian ini yaitu siswa kelas XII yang berjumlah 20 siswa di salah satu Madrasah Aliyah kota Cimahi. Tahapan dari penelitian ini di mulai dari proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengamatan. Adapun soal instrumen pemecahan masalah matematis yang diberikan merupakan soal yang telah di tes validasi oleh para ahli matematis yang berjumlah 5 buah soal. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat kesulitan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang ada. Siswa yang mempunyai kemampuan tingkat rendah, faktor kesulitan yang terjadi diantaranya siswa belum mampu memahami masalah yang dihadapkan pada soal tersebut, siswa masih kesulitan dalam merencanakan model penyelesaian yang akan digunakan dalam menjawab setiap soal, siswa juga masih belum tepat menentukan barisan selanjutnya pada barisan aritmatika. Sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan baik.

Kata kunci: kemampuan pemecaha-masalah matematika.

Salah satu hasil belajar yang utama untuk di sorot yakni mengenai pemecahan masalah (*problem solving skills*). Karena dalam memahami matematika, tentunya bukan hanya konsepnya saja yang harus dipahami. Akan tetapi banyak hal yang muncul dalam proses pembelajaran salah satunya yakni kebermaknaan belajar yang terkandung komponen pemecahan masalah didalamnya. Hidayat & Sariningsih (2018), mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika Pemecahan masalah merupakan inti dari kemampuan yang mendasar pada kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, dalam pemecahan masalah perlu dikembangkannya dalam memahami masalah, menentukan model matematika untuk penyelesaian, menyelesaikan soal, dan mencari solusinya. ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Ramdan, at all (2018), terdapat hal mempengaruhi hasil belajar siswa dalam

pelajaran matematika untuk lebih baik yakni siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik, hal tersebut juga merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika.

Prabawanto (Rahayu & Afriansyah 2015), mengemukakan pemecahan masalah matematis merupakan hal yang integral dalam kurikulum matematika. Yang berarti pemecahan masalah adalah hal yang tidak bisa dipisahkan dalam pendidikan, atau pembelajaran matematika. Selain itu, Pemecahan masalah juga dikategorikan sebagai kompetensi strategis, terlihat dengan adanya fase dimana siswa dapat memahami, memilih pendekatan, strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah.

Ini selaras dengan kebermaknaan belajar yang mana pemecahan masalah adalah komponen yang harus ada didalamnya. Menurut Afgani (2011), pada saat pembelajaran matematika lebih bermakna manakala pada saat proses belajar memuat standar dalam proses pembelajaran matematika, yaitu memahami, menalar, mengkomunikasikan, mengkoneksikan, memecahkan masalah, dan merepresentasi. Dalam memecahkan masalah, sering ditemui berbagai cara penyelesaiannya. Dalam pemecahan masalah yang siswa selesaikan merupakan hasil dari apa yang ia dapat dikelas, apa yang ia tahu dan apa yang ia alami yang terkait dengan masalah yang di hadapi dan ia cari cara untuk menyelesaikannya.

Suratmi (2017), mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan masalah siswa harus mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik yang akan membantunya dalam proses pembelajaran. kemampuan pemecahan masalah dalam soal matematika. Kemampuan pemecahan masalah tentu sangat berperan penting dalam proses pembelajaran, pemecahan masalah juga dapat dikatakan sebagai metode pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada kegiatan belajar dan juga pada soal matematika.

Dalam pembelajaran, seringkali siswa berpandangan bahwa jawaban akhir dari suatu masalah adalah tujuan akhir dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. Padahal, proses penyelesaian suatu masalah yang diberikan guru merupakan tujuan utama dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika.

Dalam pemecahan masalah terdapat empat langkah penyelesaiannya yakni memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan pengecekan kembali terhadap langkah pengerjaan. Jadi, dari *fase* yang pertama ke *fase* selanjutnya saling berkaitan untuk dapat memecahkan masalah yang ada pada soal. Dalam penelitian ini, terdapat indikator pemecahan masalah yakni menyelesaikan masalah matematis. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis ingin mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa MA dalam memecahkan masalah yang diberika

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Arikunto (2010), Penelitian deskriptif yakni penelitian untuk mengetahui bagaimana keadaan dan kondisi yang mana hasilnya disajikan dalam bentuk laporan suatu penelitian. Penelitian kualitatif yakni penelitian riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Dalam penelitian kualitatif yang lebih

dilihatkan adalah pada saat proses dan makna (perspektif subjek). Subjek penelitian yaitu pada siswa MA kelas XII.

Menurut Arikunto (2009). “ Objek yakni segala hal yang menjadi pusat penilaian karena penilai memerlukan informasi mengenai hal tersebut”. Objek yang diambil pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pola bilangan. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung. Menurut Nawawi (2005) pengukuran adalah suatu upaya dalam mengetahui keadaan berupa kemampuan, kecakapan nyata (achievement) pada bidang tertentu, dan teknik komunikasi langsung merupakan usaha peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka dengan sumber data. Tes yang digunakan Pada penelitian ini adalah tes tertulis yang berbentuk essay yang telah teruji validitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir. Langkah-langkah tahap persiapan, antara lain: (1)Melakukan pra riset siswa MA kelas XII; (2)Menyiapkan instrumen penelitian untuk tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis; (3) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi. Tahap Pelaksanaan: (1) Memberikan tes kepada siswa kelas XII MA Miftahussaadah; (2) Menganalisis jawaban subjek penelitian. Tahap akhir 1. Menganalisis hasil yang diperoleh tes 2. Mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah 3. Menyusun laporan penelitian.

Untuk data analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan rumus presentasi sebagai berikut :

$$Nilai = \frac{Skor\ Siswa}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Penilaian tersebut digunakan untuk melihat keberhasilan siswa dalam menjawab setiap soal dilihat dari indikator yang dicapainya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XII di salah satu Madrasah Aliyah di Kota Cimahi yang terdiri dari 20 orang siswa. Instrumen pemecahan masalah matematis yang diberikan kepada siswa, sudah memuat keempat indikator pemecahan masalah. Diantaranya, pada setiap soal terdapat cara siswa untuk memahami suatu masalah, menentukan model atau cara yang akan digunakan untuk mengerjakan setiap soal, cara penyelesaian soal tersebut, dan mengecek kembali kebenaran jawaban yangtelah dibuat. Dari soal tes instrument pemecahan masalah matematis yang telah diberikan kepada siswa, diperoleh data seperti berikut.

Tabel 1.
Persentase kemampuan pemecahan masalah matematis

No Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah			
	A	B	C	D
1	45%	35%	10%	10%
2	25%	10%	10%	10%
3	10%	10%	10%	10%
4	20%	10%	10%	10%
5	10%	10%	10%	10%
Rata-rata	22%	15%	10%	10%

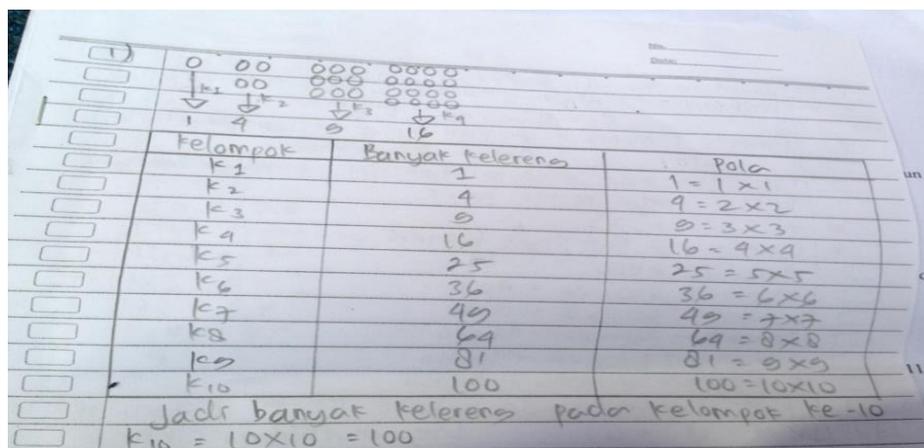
Keterangan :

- A: Tahap memahami soal
- B: Menentukan model untuk menyelesaikan masalah
- C: Menyelesaikan masalah
- D: Pengecekan hasil yang sudah di dapat

Pada tabel 1 diatas, terlihat bahwa kemampuan siswa untuk memahami permasalahan pada soal yang tergolong cukup tinggi dibanding yang lainnya yakni terdapat pada soal 1, sebesar 45%. Siswa yang dapat menentukan model yang akan dipergunakan pada proses menyelesaikan soal-soal terlihat sebesar 35% pada soal 1. Pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah serta memeriksa kembali hasil dan jawaban terlihat sama pada setiap soal-soal tersebut yaitu sebesar 10%.

Dari penjabaran diatas, dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan masalah masih tergolong rendah. Pada dasarnya, kemampuan siswa yang masih rendah ini dapat ditingkatkan dengan terus melatih soal-soal mengenai pemecahan masalah matematis. Untuk mengetahui analisis jawaban siswa dan pengerjaannya.

berikut ditampilkan beberapa soal dan jawaban yang dikerjakan oleh siswa mengenai pemecahan masalah matematis.



Gambar 1. Perwakilan Pengisian Jawaban Pada Soal 1

Pada gambar 1 diatas terlihat bahwa siswa sudah dapat menemukan jawaban dengan hasil yang tepat. Akan tetapi beberapa indikator pemecahan masalah yang tertera pada perwakilan pengisian jawaban soal ini belum terpenuhi. Seperti siswa tidak dapat menuliskan apa yang dipahami pada soal tersebut, dan siswa juga tidak memeriksa kembali kebenaran jawaban yang ia dapat dari menjawab soal tersebut.

Handwritten student work for question 2. The student has written the sequence: 2, 4, 8, 16, 22, 32. Below the sequence, there are brackets indicating differences: 2, 4, 6, 8, 10, and further brackets below those: 2, 2, 2, 2. The student has then written the general formula $U_n = n^2 - n + 2$ and calculated $U_8 = 8^2 - 8 + 2 = 64 - 8 + 2 = 58$ and $U_{11} = 11^2 - 11 + 2 = 121 - 11 + 2 = 112$.

Gambar 2. Perwakilan Pengisian Jawaban Pada Soal 2

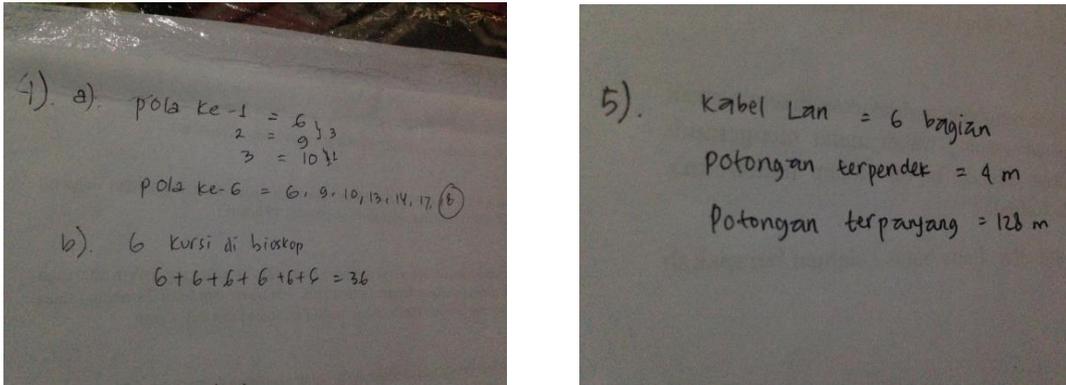
Dari Perwakilan pengisian jawaban pada soal 2 tersebut, siswa sudah bisa berusaha untuk mengisi jawaban pada soal yang ditanyakan, namun masih lemah pada proses penyelesaian. Masih terdapat kesalahan pada akhir jawaban. Siswa telah mampu memahami masalah yang ada tetapi belum mampu untuk menentukan model apa yang harus dipergunakan untuk mengerjakan soal tersebut sehingga siswa tidak mampu untuk menyelesaikannya.

Handwritten student work for question 3. The student has written the sequence: 2, 4, 8, 16, 32. Below the sequence, the student has written 'Semula 2000' and then calculated: $\text{menit } 1 = 2000 \times 2 = 4000$, $2 = 4000 \times 2 = 8000$, $3 = 8000 \times 2 = 16000$, $4 = 16000 \times 2 = 32000$, and $5 = 32000 \times 2 = 64000$.

Gambar 3. Perwakilan Jawaban Pengisian Jawaban Pada Soal 3

Perwakilan pengisian jawaban pada soal 3 terlihat masih banyak kesalahan dan belum bisa memecahkannya dengan tepat. Kesalahan siswa ini terletak pada siswa yang belum bisa memahami soal, siswa belum mampu menentukan model penyelesaian yang akan dipakai serta penyelesaiannya pun salah. Hal ini juga terlihat pada persentase jawaban siswa pada Perwakilan jawa pengisian

jawaban pada soal 4 yaitu sebanyak 80% siswa belum mampu memahami soal tersebut dan 90% siswa belum mampu menentukan model yang akan digunakan, tidak dapat menyelesaikan masalah dan belum mampu dapat memeriksa kembali kebenaran soal tersebut.



Gambar 4. Perwakilan Jawaban Pengisian Jawaban Pada Soal 4 Dan 5

Pada Perwakilan jawaban pengisian jawaban pada soal 4 dan 5, dari total 20 orang siswa yang di observasi terdapat 80% siswa kurang menguasai indikator pemecahan masalah tahap kesatu, yaitu “memahami masalah” dan ada 90% siswa kurang menguasai indikator tahap ke 2,3, dan 4 yakni “menentukan model, menuntaskan masalah, dan melihat kembali hasil pengerjaannya”. yang mana di dalamnya terdapat beberapa faktor, diantaranya :

1. Siswa belum menguasai materi penunjang dalam menyelesaikan masalah yang diberikan
2. Siswa belum mampu mengimplementasikan materi yang ia dapat dengan bentuk lain ke dalam benda nyata.
3. Siswa belum menguasai konsep esensial maksudnya siswa belum mampu mengerjakan atau memecahkan masalah dengan tuntas.
4. Siswa belum bisa mengerjakan proses dan tahapan untuk menuntaskan masalah.
5. Siswa belum bisa mengimplementasikan materi dengan bentuk lain ke dalam benda nyata.

Dari semua soal yang dikerjakan oleh siswa penulis menyimpulkan siswa terhambat dalam indikator yang ketiga, yakni menyelesaikan masalah. Namun, siswa lebih banyak tidak bisa menyelesaikan soal 4 dan 5. Dikarenakan tingkat kesulitan soal lebih tinggi dari soal 1,2, dan 3. Akibatnya, banyak siswa yang belum mampu menuntaskan soal tersebut.

Sama halnya dengan penelitian Bernard at all (2018), Di Bandung Barat, yang mana tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong masih rendah dengan persentase 53% yang disebabkan siswa masih kebingungan dalam menuntaskan soal dan mana dulu yang harus ia kerjakan untuk menyelesaikan masalahnya. Tahap yang lainnya yakni pada tahap memahami konsep esensial. Maksudnya, siswa belum mampu memecahkan masalahnya dengan tuntas dan belum bisa mengimplementasikan materi dengan bentuk lain dan benda nyata. Ini selaras dengan yang dikemukakan oleh Sariningsih & Herdiana (2017), bahwa kelemahan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah masih terbilang rendah yakni 25% dari 40 orang hanya ada 10 orang yang mampu

menuntaskan masalah. itu berarti, 30 orang lainnya mengalami kendala dalam proses penyelesaian masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa dalam memahami masalah, menentukan model yang akan dipakai, menuntaskan masalah, dan melihat kembali hasil pekerjaannya tergolong rendah dengan persentase 56,5% dari skor siswa yang berjumlah 226 dengan jumlah siswa adalah 20. rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diantaranya disebabkan oleh 1) Siswa belum menguasai materi penunjang untuk menuntaskan masalah yang diberikan. 2) Siswa belum bisa mengimplementasikan materi yang ia dapat dengan bentuk lain ke dalam benda nyata. 3) Siswa belum menguasai konsep esensial maksudnya siswa kesulitan dalam mengerjakan atau memecahkan masalah dengan tuntas. 4) Siswa belum mampu mengerjakan proses dan tahapan untuk menuntaskan masalah. 5) Siswa belum bisa mengimplementasikan materi dengan bentuk lain ke dalam benda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, D., Jarnawi. 2011. *Materi Pokok Analisis Kurikulum Matematika*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Bandung: Rineka Cipta.
- Arikunto (2009). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77-83.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- Nawawi, H. (2005). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Rahayu, D. V., & Afriansyah, E. A. (2018). Meningkatkan kemampuan pemecahan
- Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smk Pada Materi Barisan Dan Deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 171-179.
- Sariningsih, R., & Herdiman, I. Mengembangkan kemampuan penalaran statistik dan berpikir kreatif matematis mahasiswa di Kota Cimahi melalui pendekatan open-ended. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 239-246.
- Suratmi, S., & Purnami, A. S. (2017). Pengaruh Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika. *UNION: Jurnal*